

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

**0 075 259**  
**A1**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82108482.9

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 60 R 1/06**

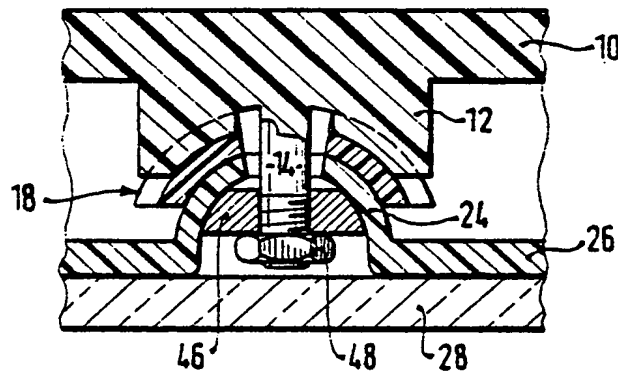
(22) Anmeldetag: 15.09.82

(30) Priorität: 23.09.81 DE 3137780

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**, Postfach 50,  
D-7000 Stuttgart 1 (DE)(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.03.83  
Patentblatt 83/13(84) Benannte Vertragsstaaten: **DE FR IT SE**(72) Erfinder: **Dilger, Werner**, Gutenbergstrasse 1,  
D-7580 Bühl (DE)

(54) Vorrichtung zum motorischen Verstellen eines insbesondere am Aufbau eines Kraftfahrzeugs schwenkbar gelagerten Elements.

(57) Die Stellvorrichtung hat einen am Kraftfahrzeugaufbau befestigbaren Grundkörper (10), mit der Lagerstelle für einen Träger (26), der das Element, beispielsweise einen Rückspiegel aufnimmt. Weiter weist die Vorrichtung wenigstens einen in beiden Drehrichtungen betreibbaren Antriebsmotor für die Schwenkbewegung auf. Der Antriebsmotor wirkt über ein Schneckengetriebe mit einem vorzugsweise zum Schwenkzentrum konzentrisch gekrümmten Ansatz des Trägers zusammen. Zumindest eine Fläche des Ansatzes liegt an einer Friktionsrolle an, welche von dem Untersetzungsgetriebe angetrieben ist. Je nach Drehrichtung des Motors kann nun das auf dem Träger befindliche Element über die Friktionsrolle und den mit dieser zusammenwirkenden Ansatz verschwenkt werden. Das Schwenklager ist durch ein Kugelgelenk gebildet, bei dem zwischen der Kugel (24) und der Lagerpfanne (12) eine kalottenförmige Schale angeordnet ist, die einerseits mit der Kugel (24) und andererseits mit der Lagerpfanne (12) über Führungsmittel wirkverbunden ist, welche Schwenkbewegungen um zwei zueinander senkrechte Achsen zulassen, so dass unerwünschte Stellbewegungen, ermöglicht durch mangelnde Seitenführung des Ansatzes zwischen den Reibrollen, verhindert werden.



ACTORUM AG

EP 0 075 259 A1

R.17348

8.9.1981 Sa/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

Vorrichtung zum motorischen Verstellen eines insbesondere am Aufbau eines Kraftfahrzeugs schwenkbar gelagerten Elements

#### Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Stellvorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es ist schon eine solche Vorrichtung vorgeschlagen worden, bei der eine Seitenführung der Lappen zwischen den Reibrollen nicht sichergestellt ist. Vielmehr kann sich der Elemententräger gegenüber dem Grundkörper aufgrund von im Betrieb des Fahrzeuges auftretenden Erschütterungen selbsttätig etwas verstellen, weil der gelenkig mit dem Träger verbundene Ansatz - aus Gründen einer einfachen Montage - nicht spiellos am Grundkörper geführt sein kann.

#### Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Stellvorrichtung mit den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, daß die Führungsmittel nur eine Verstellung des Elemententrägers in Führungsrichtung zulassen. Eine unerwünschte, selbsttätige Verstellung des Elemententrägers ist nicht möglich.

...

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Stellvorrichtung möglich.

#### Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigen Figur 1 einen Schnitt durch das zwischen einem Grundkörper der Stellvorrichtung und dem Elemententräger angeordneten Kugelgelenk, Figur 2 einen Schnitt und eine Draufsicht auf die mit dem Elemententräger verbundene Gelenkkugel, Figur 3 einen Schnitt und eine Draufsicht auf die mit dem Grundkörper verbundene Gelenkpfanne und Figur 4 eine zwischen Gelenkkugel und Gelenkpfanne angeordnete, kalottenförmige Schale in Draufsicht, in zwei Schnittdarstellungen und in einer Ansicht von unten.

#### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

An einem zur Stellvorrichtung gehörenden Grundkörper 10 ist eine Kugel- oder Lagerpfanne 12 angeordnet, die einen zum Pfannenzentrum gerichteten Stehbolzen 14 aufweist. Der Stehbolzen 14 ist an seinem freien Endabschnitt mit einem Bolzengewinde 16 versehen. Wie insbesondere aus Figur 1 ersichtlich ist, ist in der Lagerpfanne 12 eine kalottenförmige Schale 18 angeordnet, deren konvexe Oberfläche 20 dem Radius der Lagerpfanne 12 angepaßt ist. Die innere, konkave Oberfläche 22 der kalottenförmigen Schale 18 ist auf dem Radius einer Gelenkkugel 24 abgestimmt, die einstückig mit einem Elemententräger 26 verbunden ist. Auf dem Elemententräger 26 ist im Ausführungsbeispiel ein Spiegel 28 befestigt, der als Rückspiegel eines Kraftfahrzeugs Verwendung findet. Die etwa als Halbkugel ausgebildete Gelenkkugel 24 des Elemententräger 26 ist mit einer

...

Höhlung 30 versehen, so daß die Gelenkkugel durch eine halbkugelförmig gekrümmte Wand gebildet ist. Diese halbkugelförmig gekrümmte Wand 24 ist in ihrem Zentralbereich mit einem Durchbruch 32 ausgestattet, welche im zusammengebauten Zustand den Durchtritt des Stehbolzens 14 erlaubt. Die in Figur 4 als Einzelteil dargestellte kalottenförmige Schale 18 ist bei zusammengebauter Stellvorrichtung (Figur 1) zwischen der Gelenkkugel 24 und der Lagerpfanne 12 angeordnet. Sie weist in ihrem zentralen Bereich eine Durchbrechung 34 auf, in welcher sie, bei zusammengebauter Stellvorrichtung, ebenfalls von dem Stehbolzen 14 der Lagerpfanne 12 durchdrungen ist. Wie insbesondere Figur 3 zeigt weist die Lagerpfanne an ihrer konkaven Innenfläche 36 zwei miteinander fluchtende Vorsprünge 38 auf, welche bei zusammengebauter Stellvorrichtung (Figur 1) in Führungsnuten 40 greifen, welche in der konvexen Oberfläche 20 der Schale 18 angeordnet sind. Die Schale 18 kann also gegenüber der Lagerpfanne 12 nur in Erstreckungsrichtung der spielloos in den Führungsnuten 40 geführten Vorsprünge 38 geschwenkt werden. Weiter ist die kalottenförmige Schale 18 an ihrer inneren, konkaven Wandfläche 22 ebenfalls mit zwei miteinander fluchtenden Führungsnuten 42 versehen, die im zusammengebauten Zustand mit Vorsprüngen 44 der Kugel 24 zusammenarbeiten. Die Vorsprünge 44 sind ebenfalls spielloos auf die Führungsnuten 42 der Schale 18 abgestimmt. Die Führungsnuten 40 und 42 sind in Ebenen angeordnet, die sich unter einem Winkel von  $90^{\circ}$  schneiden. Die Schale 18 kann gegenüber der Kugel 24 nur in Richtung der Führungsnuten 42 bzw. der Vorsprünge 44 geschwenkt werden. Eine Verstellung des Elemententrägers 26 gegenüber dem Grundkörper ist also einmal in Richtung der Vorsprünge 38 und zum anderen in Richtung der Vorsprünge 44 möglich. Diese beiden Bewegungen können auch gleichzeitig in sich überlagernder Form stattfinden.

....

Wie Figur 1 zeigt, durchdringt in zusammengebautem Zustand der Stellvorrichtung der Stehbolzen 14 die Durchbrechung 34 der Schale 18 und den Durchbruch 32 der Gelenkkugel 24. Das mit dem Gewinde 16 versehene freie Ende des Stehbolzens 14 ragt in die Höhlung 30 der Gelenkkugel 24. In dieser Gelenkkugel ist eine kugelzonenförmige Scheibe 46 mit einer Zentralbohrung angeordnet, die ebenfalls von dem Stehbolzen 14 durchdrungen ist. Das freie Ende des Stehbolzens 14 ragt auf der von der Gelenkkugel 24 abgewandten Seite der Scheibe 46 aus dieser heraus und ist mit einer Gewindemutter 48 versehen. Die Gewindemutter 48 hält über die Scheibe 46 und den Stehbolzen 14 die Vorsprünge 38 der Lagerpfanne und die Vorsprünge 44 der Gelenkkugel 24 mit den Führungsnuten 40, 44 der kalottenförmigen Schale 18 in Eingriff. Der Grundkörper 10 mit der Lagerpfanne 12 ist, ebenso wie die kalottenförmige Schale 18 und der Elemententräger 26 mit der Gelenkkugel 24 aus einem Kunststoff gefertigt.

Das als Schwenklager ausgebildete Kugelgelenk 12, 18, 24 ist also mit Führungsmittel versehen, welche Schwenkbewegungen um zwei zueinander senkrechte Achsen zulassen. Die Führungsmittel sind durch die Vorsprünge 38 und 44 sowie die mit diesen zusammenwirkenden Führungsnuten 40 und 42 gebildet.

R. 17348

8.9.1981 Sa/Kc

ROBERT BOSCH GMBH, 7000 Stuttgart 1

### Ansprüche

1. Vorrichtung zum motorischen Verstellen eines insbesondere am Aufbau eines Kraftfahrzeugs schwenkbar gelagerten Elements, beispielsweise eines Rückspiegels, eines Suchscheinwerfers oder dergleichen, mit einem am Aufbau befestigten Grundkörper mit der Lagerstelle für einen das Element aufnehmenden Träger und wenigstens einem in beiden Drehrichtungen betreibbaren, vorzugsweise elektrischen Antriebsmotors für die Schwenkbewegung, der über ein Untersetzungsgetriebe mit einem vorzugsweise zum Schwenkzentrum konzentrisch gekrümmten Ansatz des Trägers wirkverbunden ist, wobei an einer der Flächen des Ansatzes wenigstens eine dem Untersetzungsgetriebe nachgeordnete, von diesem angetriebene Friktionsrolle anliegt, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwenklager (12, 18, 24) als Kugelgelenk ausgebildet ist, bei dem zwischen der Kugel (24) und der Lagerpfanne (12) eine kalottenförmige Schale (18) angeordnet ist, die einerseits mit der Kugel (24) und andererseits mit der Lager-

...

pfanne (12) über Führungsmittel (38, 40 bzw. 42, 44) wirkverbunden ist, welche Schwenkbewegungen um zwei zueinander senkrechte Achse zulassen.

2. Stellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsmittel durch Führungsnuten (40, 42) in dem einen Bauelement (18) gebildet sind, in denen Vorsprünge (38, 44) des anderen Bauteils (12 bzw. 24) verschiebbar sind.

3. Stellvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die kalottenförmige Schale (18) an ihrer konvexen Oberfläche (20) einen Vorsprung (38) der Lagerpfanne (12) aufnehmende Führungsnut (40) aufweist.

4. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die kalottenförmige Schale (18) an ihrer konkaven Oberfläche (22) einen Vorsprung (44) der Kugel (24) aufnehmenden Führungsnut (42) hat.

5. Stellvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnuten (40 bzw. 42) in senkrecht aufeinanderstehenden Ebenen angeordnet sind.

6. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gelenkkugel (24) auf ihrer von der Lagerpfanne (12) abgewandten Seite mit einer Höhlung

...

(30) versehen ist und die so gebildete Wand einen Durchbruch (32) aufweist.

7. Stellvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Höhlung (30) eine kugelzonenförmige Scheibe (46) mit einer Zentralbohrung angeordnet ist.

8. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerpfanne (12) einen zum Kugelzentrum gerichteten Stehbolzen (14) aufweist, der am freien Ende ein Gewinde (16) hat.

9. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Kugelgelenk (12, 18, 24) insbesondere die kalottenförmige Schale (18) aus Kunststoff gefertigt ist.

5.



FIG. 1

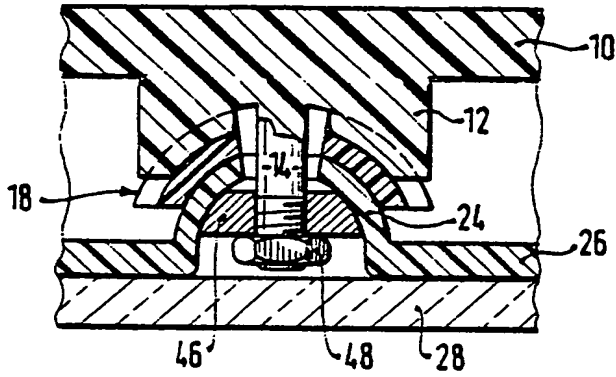


FIG. 2

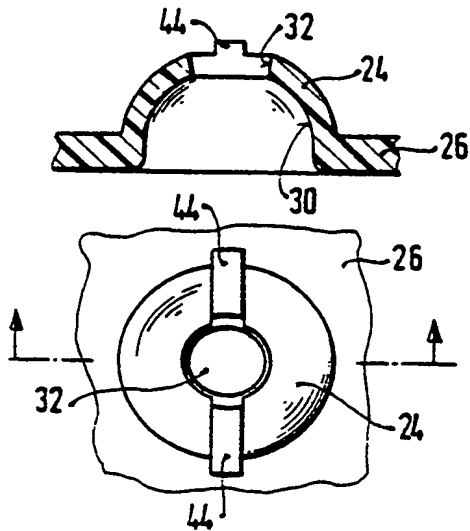


FIG. 3

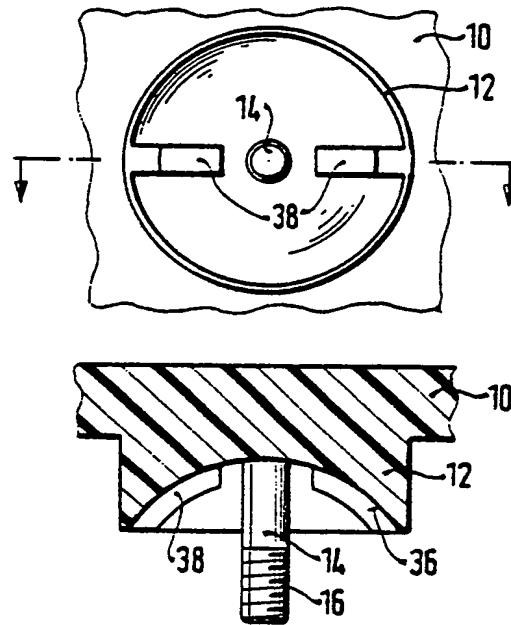
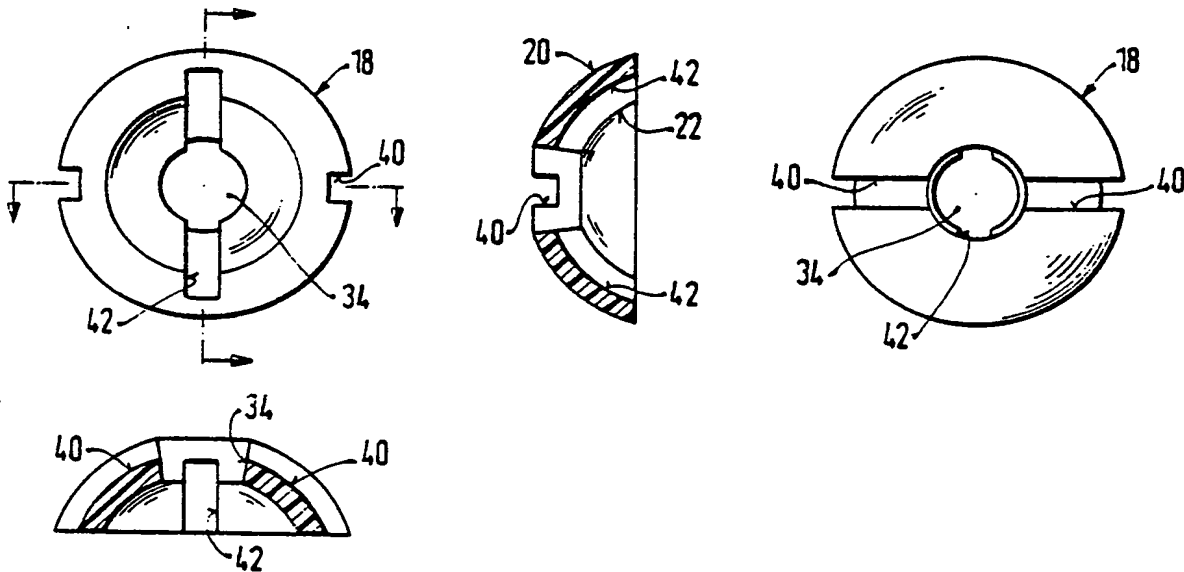


FIG. 4





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0075259

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 8482.9

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	DE - A - 2 357 543 (JERVIS CORP.) * Fig. 2 *		B 60 R 1/06
A	DE - A1 - 2 615 645 (MIRREX INC.) * Fig. 2 *		
A	DE - A1 - 2 628 720 (B.S.G. INTERNATIONAL LTD.) * Fig. 2 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (int. Cl.)
			B 60 R 1/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		& Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 25-11-1982	Prüfer BECKER